



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06227201 A**(43) Date of publication of application: **16 . 08 . 94**

(51) Int. Cl.

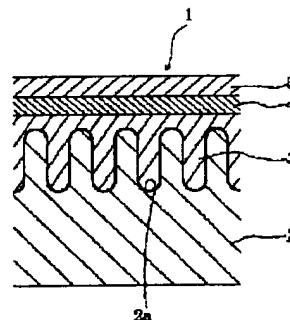
**B60B 3/00****// B32B 15/08**(21) Application number: **05044611**(22) Date of filing: **09 . 02 . 93**(71) Applicant: **C UYEMURA & CO LTD**(72) Inventor:  
**MATSUMOTO HIROSHI  
KAWAKAMI HIROSHI  
ARITA SATORU  
SHIKITA NOBUZO**(54) **WHEEL FOR VEHICLE**

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&amp;Japio

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To generate a desired specular surface without requiring polishing and rinsing by laying an undercoat layer of polyurethane resin, a metal evaporation film, and an overcoat layer one over another on the surface of a light metal casting, and masking the wheel body so that a specular surface part is formed.

**CONSTITUTION:** A wheel body 1 is made by forming an undercoat layer 3, a metal evaporation film 4, and an overcoat layer 5 one over another on the surface of a light metal casting 2. An example of light metal casting 2 is of aluminum alloy which particularly excels in presenting good design. The undercoat layer 3 is particularly formed out of polyurethane resin, and its thickness ranges 5-100 $\mu$ m so that the micro-unevenness 2a on surface of the casting 2 is filled up. The metal evaporation film 4 is favorably prepared through evaporation of aluminum which is chiefly excellent in the reflectance. Example of overcoat layer 5 is of fluoric resin, which is favorable in not impairing the luster of the metal.



(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 6 0 B 3/00

// B 3 2 B 15/08

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

T  
E

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-44611

(22)出願日 平成5年(1993)2月9日

(71)出願人 000189327

上村工業株式会社

大阪府大阪市中央区道修町3丁目2番6号

(72)発明者 松本 弘

大阪府枚方市出口1丁目5番1号 上村工業株式会社中央研究所内

(72)発明者 川上 浩

大阪府枚方市出口1丁目5番1号 上村工業株式会社中央研究所内

(72)発明者 有田 了

大阪府枚方市出口1丁目5番1号 上村工業株式会社中央研究所内

(74)代理人 弁理士 小島 隆司

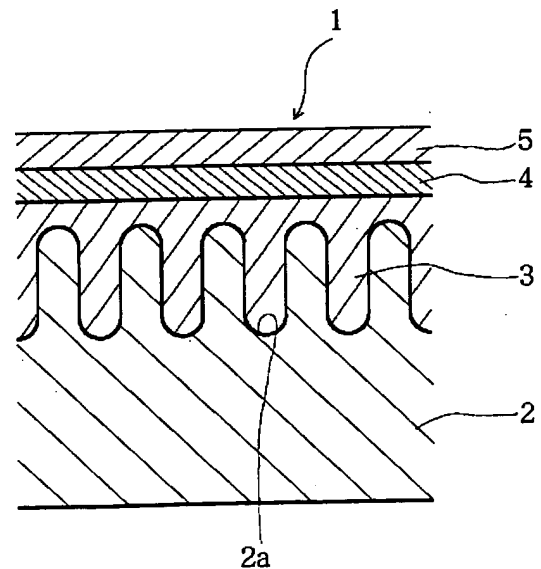
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 車両用ホイール

(57)【要約】

【構成】 軽金属鋳物の表面の一部又は全部に、ポリウレタン系樹脂のアンダーコート層を形成すると共に、このアンダーコート層上に金属蒸着膜を形成し、更にその上にオーバーコート層を形成してなる鏡面部を有することを特徴とする車両用ホイールを提供する。

【効果】 本発明の車両用ホイールによれば、研磨工程及び洗浄工程を必要しないため作業性及び環境等に好ましいものであり、しかもめっきを施した場合と同様な反射面からなる鏡面を任意のデザインで得ることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 軽金属鋳物の表面の一部又は全部に、ポリウレタン系樹脂のアンダーコート層を形成すると共に、このアンダーコート層上に金属蒸着膜を形成し、更にその上にオーバーコート層を形成してなる鏡面部を有することを特徴とする車両用ホイール。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、任意のデザインの鏡面化部分を有する車両用ホイールに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来より、アルミニウム鋳物からなる車両用ホイールの鏡面化は、バフ鏡面加工法及びめっき鏡面加工法の2通りの方法で行われている。

【0003】即ち、バフ鏡面加工法は、図2に示したように、熱処理し、次いで表面を清浄化したアルミニウムの鋳物aの表面bをサイザルバフ、次いで綿バフにより研磨し、この研磨面cを洗浄後、該研磨面cにアルマイト層dを形成し、更にその上にオーバーコート層eを塗装形成する工程からなっている。

【0004】一方、めっき鏡面加工法は、図3に示したように、アルミニウムの鋳物aの表面bを機械加工（旋盤）或いはサイザルバフ等により粗研磨し、洗浄後にその研磨面cを亜鉛置換し、更にその上にニッケルめっき層f及びクロムめっき層gを順次形成する工程からなっている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したバフ鏡面加工では、アルマイト層dの形成によりアルミニウム素材の色調が出にくく、かつめっきのような反射面が得られにくく、しかもその作業環境はバフかすなどの粉塵が多量に発生して極めて悪いという欠点を有する。

【0006】一方、めっき鏡面加工は、鏡面化については優れているものの、めっき皮膜の応力によってめっき面が剥がれたり、ホイールそのものにクラック等が発生して安全面で問題がある上、洗浄工程による排水処理設備を設けなければならないため廃液等による環境汚染を引き起こすおそれがあるなどの問題がある。

【0007】本発明は上記事情に鑑みなされたもので、めっき加工で起こるようなクラック等が発生せずめっき面のような反射面を得ることができ、しかもバフかすを発生させずかつ洗浄工程を必要とせず、所望部分を鏡面化した車両用ホイールを提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するため、軽金属鋳物の表面の一部又は全部に、ポリウレタン系樹脂のアンダーコート層を形成すると共に、このアンダーコート層上に金属蒸着膜を形成し、更にその上にオーバーコート層を形成してなる鏡面部を有する

ことを特徴とする車両用ホイールを提供する。

## 【0009】

【作用】本発明の車両用ホイールは、上述したように、軽金属製鋳物にポリウレタン系樹脂によってアンダーコートティングし、その表面に存在する微細孔を該樹脂で穴埋めして表面平滑化すると共に、このアンダーコートティング面に金属膜を蒸着し、更にその蒸着面上にオーバーコートティングしたことにより、研磨工程や洗浄工程を設けずにめっき面と同様な反射面を得ることができる鏡面をホイールの一部又は全部に付与することができる。

【0010】従って、バフ研磨等の工程がなく粉塵を発生させることがないため作業環境が悪くなることなく、更に洗浄工程が不要であるため排水処理設備を設ける必要がなく、従って廃液による水質等の環境汚染を発生させるおそれをなくすることができるものである。

## 【0011】

【実施例】以下、本発明の一実施例につき図1を参照して説明すると、図中1は本発明の車両用ホイールを示すもので、このホイール本体1は軽金属製の鋳物2にアンダーコート層3を形成すると共に、このアンダーコート層3上に金属蒸着膜4を形成し、更にその上にオーバーコート層5を形成してなるものである。

【0012】ここで、上記軽金属製の鋳物2としては、アルミニウム合金やマグネシウム合金を材料とするものが好ましいが、特にデザイン性に優れている点などにおいてアルミニウム合金を使用することが好適である。

【0013】次いで、上記アンダーコート層3はポリウレタン系樹脂からなるものであり、上記鋳物2表面の一部又は全部に形成されるものであるが、その樹脂として具体的には、F77-66MS、M54-80A、Q-187（三井東圧化学製）等の油変性型、湿気硬化型、二液硬化型のポリウレタン樹脂等を使用することが好ましい。なお、その硬化法はポリウレタン樹脂の種類等によって適宜選定し得、例えば常温硬化、紫外線硬化などを利用し得る。

【0014】なお、アンダーコート層3の厚さは、鋳物2の微小凹凸2aを完全に埋め、その平滑になった直後の面からの厚さとして5～100μm、特に10～50μmとすることが好ましい。

【0015】次に、上記金属蒸着膜4はアンダーコート層3上に形成されるものであるが、鏡面を形成する这一点において主に反射率に優れているアルミニウムを蒸着させることが好ましい。この場合、蒸着は真空蒸着などによって行うことが好適であり、またその蒸着膜4の厚さは0.05～0.5μm、特に0.1～0.3μmとすることが好ましい。なお、厚さが0.05μmより薄いと耐蝕性が劣り、0.5μmより厚いと経済性（材料）と加工時間が劣る場合がある。また、アルミニウムの代りにNi、Cr、その他の耐蝕性のよい金属も利用できる。

【0016】更に、上記オーバーコート層5は金属蒸着膜4上に形成されるものであるが、ホイール1表面が薄くて弱い金属蒸着膜4では洗車した場合に摩耗し、ホイールに傷が付いてしまうため、これを防止する目的で形成するものである。この場合、オーバーコート層5を形成するために好適に使用される樹脂としては、アルミニウム等の金属の光沢を損なわない点において、フッ素樹脂、アクリル樹脂やそれらの混合物等を例示することができる。特に、フッ素樹脂が鮮映性及び撥水性に優れ、かつゴミやドロ等が付着しにくい点でフッ素樹脂を含むものが好ましい。

【0017】なお、アクリル樹脂としてはL2100、CF-225（三井東圧化学製）等が好適に用いられる。

【0018】また、上記オーバーコート層5には、メラミン、ポリエステルアクリレート、シリコン、ポリアミド、エポキシ、エポキシ変性メラミン、スチレン樹脂等を単独又は混合して用いてもよい。

【0019】オーバーコート層5の乾燥硬化は、樹脂の種類によって選定し得、常温乾燥や100～200℃、10～30分での焼き付けなどの方法を採用し得る。

【0020】上記オーバーコート層5の厚さは、0.5～30μm、特に2～20μmとすることが好ましく、厚さが0.5μmより薄いと膜が取れ易く、また30μmより厚いと鮮映性が劣る場合がある。

【0021】なお、上記アンダーコート層3及びオーバーコート層5の塗装方法はスプレー、ディッピング、電着塗装、粉体塗装などのいずれの方法でもよい。

【0022】また、ホイール本体1に部分的に鏡面化する方法としては、溶剤除去型塗料のアンダーコート層3を形成し、これにマスキングを行い、次いで紫外線を照射して硬化させ、その表面にアルミニウム等の蒸着膜4を形成し、更に溶剤でマスキングをした未硬化部分を除\*

\*去し、最後にオーバーコート層5を形成することにより、部分的な鏡面を得ることができる。上記溶剤除去型の塗料としては、RA1353、RA1458（三井東圧化学製）等を例示することができる。

【0023】本発明の車両用ホイールでは、これを製造する場合において、従来利用されていたバフ等による研磨工程を行っておらず、ポリウレタン系樹脂のアンダーコート層3の形成によって铸件2表面の微小凹凸2aを塞いで平滑にすることができ、従って粉塵を発生させることがなく、作業環境を向上させることができる。また、このアンダーコート層3は金属蒸着膜4の密着性を高めるものでもある。更に、本発明の車両用ホイールは、洗浄を行わないため廃液等を処理する工程を設ける必要がなく、環境へ悪影響を与えないものである。

【0024】

【実験例】以下、実験例を示して本発明の効果を具体的に説明する。アルミニウム合金製の試験片を铸造し、得られた試験片の表面をポリウレタン系樹脂（F77-66MS）で埋めて平滑にし、厚さを30μm形成して乾燥させ、次いでアルミニウム0.2μmを真空蒸着し、更にアクリル樹脂（L2100）の皮膜を15μm形成して乾燥させ、鏡面化を施した試験片（No. 1）を作製した。得られた試験片のつやの度合い及び欠陥の有無を評価した。なお、欠陥の評価は、加圧試験器（株）マルイ製MIE-731）を用い、100kg/cm<sup>2</sup>で加圧した後の表面を観察することにより行った。結果を表1に示す。

【0025】また、上記と同様の材質の試験片を铸造し、バフ鏡面加工したもの（No. 2）及びめっき鏡面加工したもの（No. 3）を作製し、上記と同様に評価した。

【0026】

【表1】

|        | 本 発 明 品 | 比 較 品 |        |
|--------|---------|-------|--------|
|        | No.1    | No.2  | No.3   |
| つやの度合い | ○       | ×     | ○      |
| 欠 陥    | 無       | 無     | クラック発生 |

【0027】以上の結果より、本発明品は比較品に比べてめっきを施したようにつやもよく、クラックの欠陥もない優れたものであることが確認された。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の車両用ホイールによれば、研磨工程及び洗浄工程を必要としないため作業性及び環境等に好ましいものであり、しかもめっきを施した場合と同様な反射面からなる鏡面を任意のデザインで得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例にかかる車両用ホイールの鏡

面構造を示す断面図である。

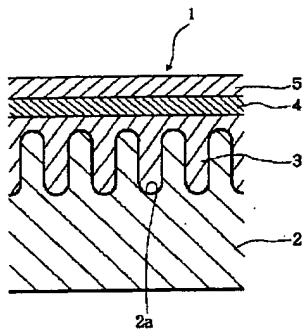
【図2】従来におけるバフ鏡面構造を示す断面図である。

【図3】従来におけるめっき鏡面構造を示す断面図である。

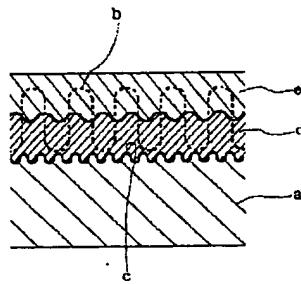
【符号の説明】

- 1 ホイール本体
- 2 軽金属製铸件
- 3 アンダーコート層
- 4 金属蒸着膜
- 5 オーバーコート層

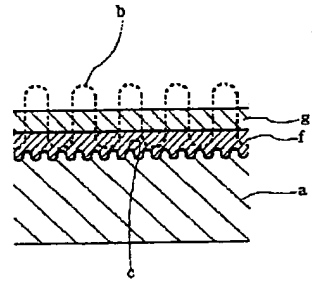
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72) 発明者 敷田 暢三  
大阪府枚方市出口1丁目5番1号 上村工  
業株式会社中央研究所内